

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN PACIENTES SOMETIDOS A URETROPLASTÍA
POR ESTENOSIS DE URETRA EN UN CENTRO DEL NORESTE DE MEXICO**

Por

DR. CARLOS DANIEL GUERRA CASTAÑÓN

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA
EN UROLOGÍA**

Enero, 2021

**DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN PACIENTES SOMETIDOS A URETROPLASTÍA
POR ESTENOSIS DE URETRA EN UN CENTRO DEL NORESTE DE MEXICO**

Aprobación de la tesis:



DR. MED ADRIAN GUTIÉRREZ GONZÁLEZ

Director de la tesis

Jefe del Servicio del Departamento de Urología



DR. RODOLGO JAIME DÁVILA

Coordinador de Enseñanza



DR. MED. LAURO SALVADOR GÓMEZ GUERRA

Coordinador de Investigación



DR. ADRIAN GUTIÉRREZ GONZÁLEZ

Profesor Titular del Programa



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez

Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

A dios sobre todas las cosas, quien me ha bendecido, día con día en mi carrera, me ha dado salud y bienestar para conmigo mismo, así como ha bendecido a mis familias y a las personas que amo.

A mis padres, quienes han sido el motor de toda la vida, ellos me han impulsado desde que me vieron nacer, nunca me han abandonado y siempre han estado ahí cuando los necesito, les doy las gracias por impulsar a la persona que soy hoy, que nunca se dieron por vencidos en ningún momento de mi vida. Me han enseñado el valor de la vida, así como el valorar a las personas que me aman y me apoyan, a nunca quebrarme en aquellos momentos donde podemos flaquear. Los amo como no tienen idea, este trabajo es para ustedes y por ustedes.

A mis hermanos que siempre me apoyan, así como a mis sobrinos, que han sido un pilar fundamental en mi profesión, he entendido muchas cosas gracias a ellos y he creado amor a cosas que nunca imagine que sentiría. Esto es para ustedes.

A ti que te conocí hace 4 años, que siempre estuviste a lo largo de este camino impulsándome, haciendo locuras y alcanzando metas, saber que existen cosas más allá de quedarse estancado en un solo lugar, por enseñarme lo que es el amor en un diferente sentido, por poner orden en mi vida y saber

que siempre se puede, por mostrar un lado de mi que no conocida, por tomarme de la mano cuando sentía que no podía más, por amarme, por abrazarme sin pedirlo, por mirarme a los ojos aquel día y enamorarme de esa forma tan profunda, Daniela Villanueva este trabajo es para ti.

A mis compañeros, mejor dicho, mis hermanos de toda la residencia con quienes me forme, gracias por los buenos y malos momentos que vivimos, sin el trabajo en equipo que realizamos no hubiera sido posible llegar a la meta, gracias amigos.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESÚMEN	1
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN	3
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS	5
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS	6
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS	7
Capítulo VI	
6. RESULTADOS	9
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN	12
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN	15

Capítulo IX

10.BIBLIOGRAFÍA	16
-----------------------	----

Capítulo X

11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO	19
----------------------------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Figura	Página
1. Características de la población.....	9
2.- Comparación de características entre técnicas de uretroplastía por estenosis de uretra.....	11

LISTA DE ABREVIATURAS

DE: Disfunción eréctil

IIEF-5: International Index Erectile Function

CAPITULO I

RESUMEN

La estenosis uretral se refiere a la formación de cicatrices que involucran el tejido eréctil esponjiforme del cuerpo esponjoso, lo que resulta en un estrechamiento concomitante de la luz uretral (1). En 2000, los costos de atención médica relacionados con el tratamiento de las estenosis uretrales fueron de \$ 191 millones (3). La disfunción eréctil postoperatoria de novo es una complicación cada vez más reconocida (5). Hasta el momento, no se tienen estudios en nuestra población que asocien la disfunción eréctil con la uretroplastía en el seguimiento postoperatorio.

Material y métodos: El estudio realizado fue retrospectivo, observacional y descriptivo, se revisaron los archivos de pacientes que acudieron a la consulta de Urología de nuestro Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" entre enero 2015 a enero 2021. Se recabo de los expedientes la información encuestada en el periodo descrito anteriormente involucrando principalmente el Cuestionario de Disfunción eréctil (IIEF-5, International Index Erectile Function) así mismo otros datos como técnica quirúrgica, edad, sangrado, tiempo quirúrgico.

Objetivo: Establecer la asociación de disfunción eréctil con la uretroplastía como complicación postoperatoria en pacientes con estenosis de uretra.

Resultados: Se registraron 47 pacientes con uretroplastía en el periodo del estudio, incluyéndose 27 pacientes en el estudio. Se obtuvo una media de edad

de 40 ± 14.6 años. El sitio de estenosis se dividió de la siguiente forma: 15 (55.6%) fueron bulbar, 9 (33.3%) peneana y 3 (11.1%) panestenosis. De los pacientes encuestados con el IIEF-5 se reportaron 14 con disfunción eréctil de los cuales, 90% se asoció a disfunción eréctil leve. La frecuencia de disfunción eréctil postoperatoria no tuvo diferencia significativa entre los grupos, presentándose en 4 casos (%) en grupo de termino-terminal y 10 (%) en el grupo de injerto de mucosa oral.

CAPITULO II

INTRODUCCIÓN

La estenosis uretral se refiere a la formación de cicatrices que involucran el tejido eréctil esponjiforme del cuerpo esponjoso, lo que resulta en un estrechamiento concomitante de la luz uretral ⁽¹⁾. El proceso que conduce a esta fibrosis es principalmente inflamación subepitelial y hemorragia, y las etapas posteriores se caracterizan por esclerosis y fibrosis ⁽²⁾. La enfermedad de estenosis uretral representa 5.000 hospitalizaciones y 1.5 millones de visitas al consultorio anualmente, con una incidencia de 200 a 1,200 casos por cada 100,000 hombres por año. En 2000, los costos de atención médica relacionados con el tratamiento de las estenosis uretrales fueron de \$ 191 millones ⁽³⁾.

La uretroplastía es considerado el estándar para el manejo de la estenosis de uretra. Con sus tasas de éxito superiores a largo plazo, poca morbilidad y rentabilidad, ha reemplazado en gran medida los procedimientos endoscópicos como el estándar de oro actual ⁽⁴⁾. La disfunción eréctil postoperatoria de novo es una complicación cada vez más reconocida ⁽⁵⁾. Mundy fue el primer urólogo en informar la incidencia de disfunción eréctil después de la uretroplastía en 1993 ⁽⁶⁾. La incidencia de disfunción eréctil de novo después de la uretroplastía no se informa en gran medida ⁽⁷⁾. Se ha teorizado que la disfunción eréctil después de la uretroplastía es causada por una lesión del nervio cavernoso y / o perineal y la interrupción del flujo sanguíneo anterógrado a través del cuerpo esponjoso ⁽⁸⁾. La

etiología de disfunción eréctil en hombres con estenosis de uretra no ha sido establecida, así como la influencia de la uretroplastía en esta ⁽⁹⁾.

Desafortunadamente, solo se han realizado investigaciones mínimas sobre este tema, y los resultados son difíciles de comparar debido a diferentes grupos de pacientes y varios métodos de evaluación ⁽¹⁰⁾. Además, un problema que necesita tener en cuenta es que la función sexual depende no solo de la calidad de la erección en sí, sino también en otros factores, como la longitud del pene, el pene curvatura y sensación del pene, todos los cuales pueden ser influenciado por la cirugía de estenosis uretral ⁽¹¹⁾. El propósito de nuestro estudio fue analizar la influencia de uretroplastía sobre la función sexual en hombres con estenosis uretral.

Hasta el momento existe información limitada del tratamiento y evolución de la enfermedad en la población mexicana ⁽¹⁾. La uretroplastía en pacientes con estenosis de uretra es un procedimiento cada vez más común en México y en la actualidad es poco estudiada la evolución de estos pacientes para identificar si hay una relación con la disfunción eréctil. Hasta el momento, no se tienen estudios en nuestra población que asocien la disfunción eréctil con la uretroplastía en el seguimiento postoperatorio.

CAPITULO III

HIPÓTESIS

Hipótesis del trabajo

Los pacientes sometidos a uretroplastía por estenosis de uretra tienen riesgo de desarrollar disfunción eréctil.

Hipótesis nula

Los pacientes sometidos a uretroplastía por estenosis de uretra no tienen riesgo de desarrollar disfunción eréctil.

CAPITULO IV

OBJETIVOS

Objetivo primario

Establecer la asociación de disfunción eréctil con la uretroplastía como complicación postoperatoria en pacientes con estenosis de uretra.

Objetivos secundarios

- a) Reconocer los factores que se vinculen con el desarrollo de disfunción eréctil posterior a uretroplastía.
- b) Determinar si la técnica quirúrgica de la uretroplastía es un factor asociado a la presencia de disfunción eréctil postoperatoria.

CAPITULO V

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

El estudio realizado fue retrospectivo, observacional y descriptivo, conto con la autorización de nuestro Comité de Ética en Investigación bajo el número de registro UR21-00001 y se revisaron los archivos de pacientes que acudieron a la consulta de Urología de nuestro Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” entre enero 2015 a enero 202. No se utilizó información personal que exponga la identidad de los sujetos. Los formatos a utilizar fueron clasificados por registros. Los criterios de inclusión que formaron parte del estudio fueron, pacientes de 18 a 65 años, antecedente de uretroplastía secundaria a estenosis de uretra, diagnóstico de estenosis uretral evidenciado por uretrograma retrógrado y/o uretroscopía, cumplimiento de seguimiento. Así como se excluyeron aquellos pacientes con las siguientes características pacientes menores de 18 años y mayores de 65 años, pacientes con diagnóstico de lesión medular y vejiga neurogénica, pacientes con disfunción eréctil asociado a otra causa evidente, expedientes con información insuficiente y disfunción eréctil de acuerdo a escala de IIEF una puntuación <26 previo a procedimiento quirúrgico.

Se eliminaron aquellos pacientes que no se encuentre expediente y con pérdida de seguimiento

Se recabo de los expedientes la información encuestada en el periodo descrito anteriormente involucrando principalmente el Cuestionario de Disfunción eréctil (IIEF-5, International Index Erectile Function) (ver anexo 1). Se recabaron otros datos como técnica quirúrgica, edad, sangrado, tiempo quirúrgico.

Se realizó un cálculo de tamaño de muestra por medio de una fórmula de estimación de una proporción en una población infinita, considerando una incidencia de disfunción eréctil posterior a la uretroplastía del 50%, una precisión del 15%, un poder de 97.5% y un nivel de significancia a dos colas de 0.05, se requieren al menos 43 pacientes en el estudio.

CAPITULO VI

RESULTADOS

Se registraron 47 pacientes con uretroplastía en el periodo del estudio, incluyéndose 27 pacientes en el estudio. Se excluyeron 20 pacientes debido a expedientes depurados, así como expedientes incompletos. Se obtuvo una media de edad de 40 ± 14.6 años. El 100% de los sujetos fueron masculinos debido a la naturaleza del procedimiento quirúrgico estudiado. El sitio de estenosis se dividió de la siguiente forma: 15 (55.6%) fueron bulbar, 9 (33.3%) peneana y 3 (11.1%) panestenosis. El tipo de cirugía se clasificó en 2 grupos: Uretroplastía con anastomosis termino-terminal y uretroplastía con injerto de mucosa oral. Dieciocho pacientes fueron incluidos en el segundo grupo y 9 se les realizó una anastomosis termino terminal. Se documentaron 5 complicaciones todas por fistula uretrocutanea postoperatoria. De los pacientes encuestados con el IIEF-5 se reportaron 14 con disfunción eréctil de los cuales, 90% se asoció a disfunción eréctil leve. Ver tabla 1.

Tabla 1. Características de la población (n=27)

Variable	n (%) o media \pm DE
Demográficos	
Edad	40.9 \pm 14.6
Hombres	27 (100)
Sitio de estenosis	
Peneana	9 (33.3)
Bulbar	15 (55.6)

Panestenosis	3 (11.1)
Características de la estenosis	
Total de intervenciones	1.22 ± 0.5
Tamaño de estenosis; centímetros	2.44 ± 1.3
Descanso uretral	11 (40.7)
Fractura de pelvis	1 (3.7)
Características de Uretroplastía	
Injerto de mucosa oral	18 (66.7)
Anastomosis termino-terminal	9 (33.3)
Fístula postoperatoria	5 (18.5)
Disfunción erectil	
Preoperatoria	0 (0)
Postoperatoria	14 (51.9)
Grado de DE	1.04 ± 1.28

En el análisis comparativo de los resultados de la cirugía termino-terminal y uso de injerto de mucosa oral, se obtuvo una mayor longitud de la estenosis uretral en el grupo de injerto de mucosa oral ($p=0.002$), lo cual es esperado, ya que la selección de los pacientes para esta cirugía suele ser con estenosis de longitud mayor, comparado con la cirugía de anastomosis termino-terminal. El sitio de estenosis, el numero total de intervenciones, la presencia de descanso uretral previo a la cirugía, complicaciones y fractura de pelvis asociada, no presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Además, la frecuencia de disfunción eréctil postoperatoria no tuvo diferencia significativa entre los grupos, presentándose en 4 casos (%) en grupo de termino-terminal y 10 (%) en el grupo de injerto de mucosa oral. Sin embargo, el grado de disfunción eréctil en los casos donde se presentó fue en su gran mayoría leve, siendo posible poder tener relaciones sexuales en el seguimiento postoperatorio. Los resultados se describen en la tabla 2.

Tabla 2. Comparación de características entre técnicas de uretroplastía por estenosis uretral.

Variables	Anastomosis T-T (n=9)	Injerto de mucosa oral (n=18)	Valor P	OR	IC 95%
Edad	40.7 ± 14.5	41.06 ± 15.06	0.964	NA	NA
Sitio de estenosis					
Peneana	1 (11%)	8 (44%)	0.193	0.156	0.016-1.523
Bulbar	7 (77%)	8 (44%)	0.217	4.375	0.705-27.16
Panestenosis	1 (11%)	2 (11%)	1	1	0.078-12.7
Características de la estenosis					
Total de intervenciones	1 ± 0.0	1.33 ± 0.594	0.108	NA	NA
Tamaño de estenosis; centímetros	1.33 ± 1.0	3 ± 1.23	0.002	NA	NA
Descanso uretral	4 (44%)	7 (38%)	1	1.257	0.249-6.357
Fractura de pelvis	1 (11%)	0	0.333	0.308	0.173-0.548
Características de Uretroplastía					
Fístula postoperatoria	5 (100 %)	0	0.136	0.591	0.417-0.837
Disfunción erectil					
Postoperatoria	4 (44%)	10 (55%)	0.695	0.64	0.128-3.203
Grado de DE	0.78 ± 1.09	1.17 ± 1.38	0.47	NA	NA

CAPITULO VII

DISCUSION

El tratamiento de las estenosis de uretra tiene numerosas técnicas tales como injertos de mucosa, anastomosis termino terminal, realineación uretral, entre otros. A pesar del incremento en el uso de estas técnicas y su efectividad para resolver las estenosis, la relación entre todas estas técnicas y disfunción eréctil aun es controversial ⁽¹²⁾. Algunas publicaciones confirman que no existe riesgo de disfunción eréctil en estos pacientes ⁽¹³⁾. Otros autores confirman también su relación entre estas ⁽¹⁴⁾. La incidencia exacta de disfunción eréctil en hombres con estenosis de uretra no esta bien definida en la literatura tanto en pacientes antes y después a la cirugía ⁽¹⁵⁾. Sin embargo, sabemos que la DE varío acorde a la etiología y si se encuentra o no asociado a fractura del piso pélvico concomitante. En casos de estenosis de uretra posterior por fractura de pelvis, la DE esta presente en un 25 a 85% dependiendo de la cinemática de la lesión ^(15, 16, 17). En nuestro estudio solo se observó una fractura pélvica el cual presento posterior al procedimiento disfunción eréctil leve. Sin embargo, se excluyeron pacientes que tuvieron fractura pélvica debido a que presentaban DE previo al procedimiento.

La relación entre DE, uretroplastía y la edad de los pacientes fue diferente en varios estudios. Johannes y cols. encontraron que la frecuencia de DE era menor conforme disminuía la edad. En menores de 40 años se reporta un riesgo

del 5% de presentar DE en comparación con pacientes de 70 años con un riesgo de 15% ⁽¹⁸⁾. La media de nuestro estudio fue de 40 ± 14.6 años de estos se observó que pacientes más jóvenes no mostraban DE, pero sin mostrar diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto al tipo de técnica utilizada, en un estudio se dividieron en 3 grupos acorde al tipo de uretroplastía: uretroplastía peneana, escisión bulbar con anastomosis termino terminal, así como injerto de mucosa oral, realizándose un seguimiento a 15 meses, el tamaño de la estenosis y la edad fue similar en todos los grupos. Los autores reportaron que el tipo de técnica aplicada no tuvo ningún efecto significativo para el desarrollo de DE posterior a la uretroplastía y se observó que la rigidez del pene mejoraba posterior a los primeros 6 meses ⁽¹⁹⁾. En nuestro estudio, no se encontró una asociación entre el tipo de técnica quirúrgica y la presencia de DE postoperatoria. La longitud de la estenosis uretral no fue un factor asociado a la presencia de DE postoperatoria como lo señalan algunos autores.

La limitación de este estudio es su diseño de tipo retrospectivo. Desafortunadamente la muestra incluida no fue suficiente para cumplir con el cálculo de la población estimado debido a la exclusión de muchos expedientes debido a datos clínicos incompletos en el expediente y ausencia de valoración de la función eréctil postoperatoria. Consideramos que existe aún poca información sobre la DE en el contexto de cirugía reconstructiva de uretra. No se consideraron

factores de riesgo como diabetes, obesidad, hipertensión, debido a que estos pudieran dificultar realizar una conclusión adecuada.

CAPITULO VIII

CONCLUSION

En nuestro estudio podemos concluir que no existió significativamente una asociación entre DE y uretroplastía en nuestra población. A pesar de esto no podemos confirmar esta pauta debido a el tipo de estudio y la muestra obtenida.

CAPITULO IX

BIBLIOGRAFIA

1. Nieto-Esquivel, A., Delgado-Balderas, R., Robles-Torres, J. I., & Gómez-Guerra, L. S. (2018). Uso de tadalafilo en la rehabilitación de pacientes con antecedente de lesión de uretra posterior en el contexto de fractura pélvica. *Revista Internacional de Andrología*, 16(1), 15-19.
2. Urkmez, A., Yuksel, O. H., Ozsoy, E., Topaktas, R., Sahin, A., Koca, O., & Ozturk, M. I. (2019). The effect of urethroplasty surgery on erectile and orgasmic functions: a prospective study. *International braz j urol*, 45(1), 118-126.
3. Benson, C. R., Hoang, L., Clavell-Hernández, J., & Wang, R. (2018). Sexual dysfunction in urethral reconstruction: a review of the literature. *Sexual Medicine Reviews*, 6(3), 492-503.
4. Dogra, P. N., Singh, P., Nayyar, R., & Yadav, S. (2017). Sexual Dysfunction after urethroplasty. *Urologic Clinics*, 44(1), 49-56.
5. Sachin, D., ChikkaMoga Siddaiah, M., Vilvapathy Senguttuvan, K., Chandrashekar Sidaramappa, R., & Ramaiah, K. (2017). Incidence of De novo erectile dysfunction after Urethroplasty: a prospective observational study. *The World Journal of Men's Health*, 35(2), 94-99.
6. Mundy, A. R. (1993). Results and complications of urethroplasty and its future. *British journal of urology*, 71(3), 322-325.
7. Zhang, D. L., Chen, Z., Wang, F. X., Zhang, J., Xie, H., Wang, Z. Y., ... & Song, L. J. (2019). Adding a vacuum erection device to regular use of Tadalafil improves penile rehabilitation after posterior urethroplasty. *Asian Journal of Andrology*, 21(6), 582.

8. Baumgarten, A. S., Hudak, S. J., & Morey, A. F. (2020). Erectile Dysfunction After Urethroplasty: Is the Risk Overstated?. *The journal of sexual medicine*, 17(2), 171-173.
9. Dogra, P. N., Singh, P., Nayyar, R., & Yadav, S. (2017). Sexual Dysfunction after urethroplasty. *Urologic Clinics*, 44(1), 49-56.
10. Kałużny, A., Krukowski, J., & Matuszewski, M. (2019). Erectile dysfunction after urethroplasty. *Central European Journal of Urology*, 72(4), 402.
11. El-Assmy, A., Harraz, A. M., Benhassan, M., Nabeeh, A., & Ibrahim, E. H. (2016). Erectile function after anastomotic urethroplasty for pelvic fracture urethral injuries. *International journal of impotence research*, 28(4), 139-142.
12. Feng, C., Xu, Y. M., Barbagli, G., Lazzeri, M., Tang, C. Y., Fu, Q., & Sa, Y. L. (2013). The relationship between erectile dysfunction and open urethroplasty: a systematic review and meta-analysis. *The journal of sexual medicine*, 10(8), 2060-2068.
13. Fu, Q., Sun, X., Tang, C., Cui, R., & Chen, L. (2012). An assessment of the efficacy and safety of sildenafil administered to patients with erectile dysfunction referred for posterior urethroplasty: a single-center experience. *The Journal of Sexual Medicine*, 9(1), 282-287.
14. Barratt, R. C., Bernard, J., Mundy, A. R., & Greenwell, T. J. Pelvic fracture urethral injury in males-mechanisms of injury, management options and outcomes. *Transl Androl Urol*. 2018; 7 Suppl 1: S29-62.
15. Sangkum, P., Levy, J., Yafi, F. A., & Hellstrom, W. J. G. (2015). Erectile dysfunction in urethral stricture and pelvic fracture urethral injury patients: diagnosis, treatment, and outcomes. *Andrology*, 3(3), 443-449.
16. Blaschko, S. D., Sanford, M. T., Schlomer, B. J., Alwaal, A., Yang, G., Villalta, J. D., ... & Breyer, B. N. (2015). The incidence of erectile dysfunction after pelvic fracture urethral injury: a systematic review and meta-analysis. *Arab journal of urology*, 13(1), 68-74.

17. Fu, Q., Zhang, J., Sa, Y. L., Jin, S. B., & Xu, Y. M. (2013). Recurrence and complications after transperineal bulboprostatic anastomosis for posterior urethral strictures resulting from pelvic fracture: a retrospective study from a urethral referral centre. *BJU international*, 112(4), E358-E363.
18. Johannes, C. B., Araujo, A. B., Feldman, H. A., Derby, C. A., Kleinman, K. P., & McKINLAY, J. B. (2000). Incidence of erectile dysfunction in men 40 to 69 years old: longitudinal results from the Massachusetts male aging study. *The Journal of urology*, 163(2), 460-463.
19. Dogra, P. N., Saini, A. K., & Seth, A. (2011). Erectile dysfunction after anterior urethroplasty: a prospective analysis of incidence and probability of recovery—single-center experience. *Urology*, 78(1), 78-81.

CAPITULO X

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Carlos Daniel Guerra Castañon

Candidato para el grado de

Especialista en Urología

**Tesis: DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN PACIENTES SOMETIDOS A
URETROPLASTÍA POR ESTENOSIS DE URETRA EN UN CENTRO DEL
NORESTE DE MEXICO**

Campo de estudio: Ciencias de la Salud

Biografía:

Datos personales: Nacido en Tampico, Tamaulipas el 15 de marzo de 1989, hijo
de Alberto Guerra Gaviña y Hermenegilda Castañon Linares.

Educación: Egresado de la Universidad del Noreste de Tampico, Tamaulipas.

Grado obtenido: Médico Cirujano y Partero en 2013.